

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-090644

(43)Date of publication of application : 31.03.2000

(51)Int.Cl. G11B 27/00
G11B 20/12

(21)Application number : 10-253385

(71)Applicant : SHARP CORP

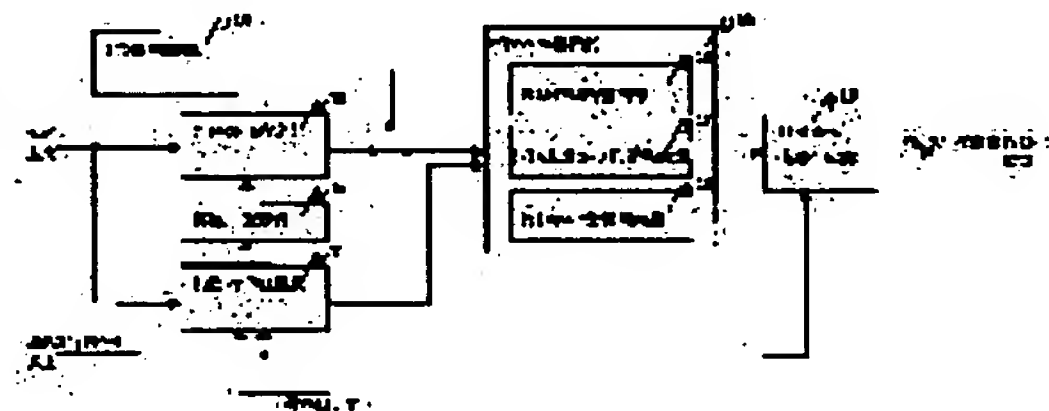
(22)Date of filing : 08.09.1998

(72)Inventor : SHIOI MASAHIRO
HIBI KEIICHI
NOMURA TOSHIO

(54) IMAGE MANAGEMENT METHOD AND DEVICE**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To set an arbitrary image to a header image by generating a file identifier for indicating a file including an index image as a title frame and title frame information including the positions or the like of the top and end frames of the title frame and then adding them to an image file.

SOLUTION: A title reference frame position storage part 17 analyzes an I frame position required for appropriately restoring the starting position of a title frame being specified by a title frame specification part 13 or a default specification part 14 when the start position is not I frame and passes it to a title frame information generation part 19. A title frame position storage part 18 analyzes the starting position and ending position of the title frame being specified similarly. The title frame information generation part 19 creates title frame information based on information being stored at a title file name storage part 16, a title reference frame position storage part 17, and a title frame position storage part 18 and adds the title frame information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-90644

(P2000-90644A)

(43)公開日 平成12年 3 月31日 (2000.3.31)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト [*] (参考)
G 1 1 B 27/00		G 1 1 B 27/00	D 5 D 0 4 4
20/12		20/12	5 D 1 1 0

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平10-253385

(22)出願日 平成10年 9 月 8 日 (1998.9.8)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 塩井 正宏

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(72)発明者 日比 慶一

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(74)代理人 100103296

弁理士 小池 隆彌

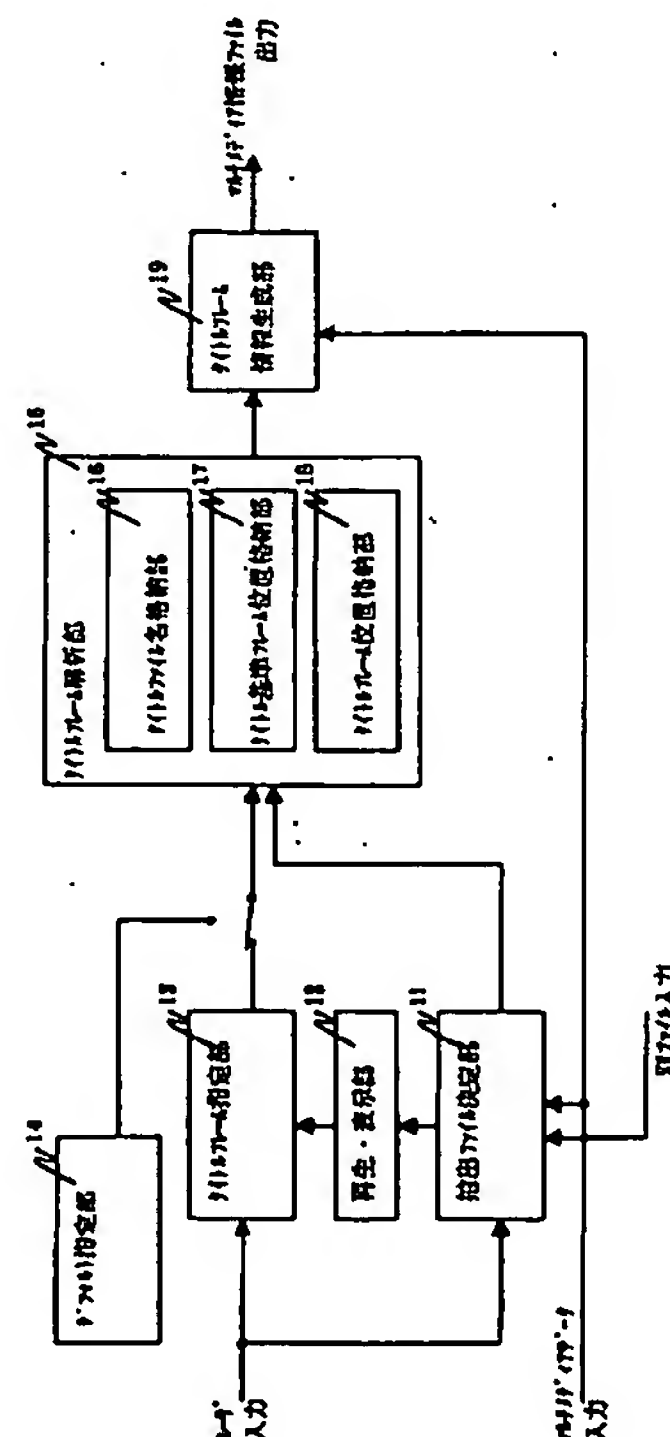
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像管理方法及び画像管理装置

(57)【要約】

【課題】 従来のファイル管理のためのインデックスでは、Iフレームのみであり、ユーザは任意の画像を見出し画像とすることができず、また見出し画像はIフレームの静止画に限られていた。さらに、見出し画像は自ファイル中の画像である必要があった。

【解決手段】 画像ファイルに関連する1或いは複数フレームのインデックス画像を含むファイルを表すファイル識別子、該ファイル中におけるタイトルフレーム画像の先頭フレームの位置及び終端フレームの位置、前記先頭フレームを復号するための基準フレームの位置とからなるタイトルフレーム情報を生成し、該タイトルフレーム情報を前記画像ファイルに付加して前記記録媒体上に記録する。



-【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体上に記録される画像ファイルをインデックス画像により管理する画像管理方法であって、

前記画像ファイルに関連する 1 或いは複数フレームのインデックス画像をタイトルフレームとして含むファイルを表すファイル識別子、該ファイル中におけるタイトルフレームの先頭フレームの位置及び終端フレームの位置、前記先頭フレームを復号するための基準フレームの位置とからなるタイトルフレーム情報を生成し、
該タイトルフレーム情報を前記画像ファイルに付加して前記記録媒体上に記録することを特徴とする画像管理方法。

【請求項 2】 記録媒体上に記録される画像ファイルをインデックス画像により管理する画像管理装置であって、

前記画像ファイルに関連する 1 或いは複数フレームのインデックス画像をタイトルフレームとして含むファイルを選択する抽出ファイル決定部と、

前記選択されたファイルの識別子を記憶するファイル名格納部と、

前記選択されたファイル中の 1 或いは複数フレームを指定するフレーム指定部と、

前記フレーム指定部により指定されたフレームの先頭フレームの位置及び終端フレームの位置を記憶するフレーム位置格納部と、

前記先頭フレームを復号するための基準フレームの位置を格納するタイトル基準フレーム位置格納部と、

前記ファイル名格納部、フレーム位置格納部、タイトル基準フレーム位置格納部のデータからタイトルフレーム情報を生成し、入力画像ファイルに付加するタイトルフレーム情報生成部と備えることを特徴とする画像管理装置。

【請求項 3】 記録媒体上に記録される画像ファイルをインデックス画像により管理する画像管理方法であって、

前記画像ファイルに関連する 1 或いは複数フレームのインデックス画像をタイトルフレームとして含むファイルを表すファイル識別子、該ファイル中におけるタイトルフレームの先頭フレームの位置及び終端フレームの位置、前記先頭フレームを復号するための基準フレームの位置とからなるタイトルフレーム情報ファイルを生成し、

該タイトルフレーム情報ファイルを前記画像ファイルと関連付けて記憶することを特徴とする画像管理方法。

【請求項 4】 記録媒体上に記録される画像ファイルをインデックス画像により管理する画像管理装置であって、

前記画像ファイルに関連する 1 或いは複数フレームのインデックス画像をタイトルフレームとして含むファイル

を選択する抽出ファイル決定部と、

前記選択されたファイルの識別子を記憶するファイル名格納部と、

前記選択されたファイル中の 1 或いは複数フレームを指定するフレーム指定部と、

前記フレーム指定部により指定されたフレームの先頭フレームの位置及び終端フレームの位置を記憶するフレーム位置格納部と、

前記先頭フレームを復号するための基準フレームの位置を格納するタイトル基準フレーム位置格納部と、

前記ファイル名格納部、フレーム位置格納部、タイトル基準フレーム位置格納部のデータからタイトルフレーム情報ファイルを生成するタイトルフレーム情報生成部とを備えることを特徴とする画像管理装置。

【請求項 5】 前記タイトルフレーム情報として、前記 1 或いは複数フレームのインデックス画像をタイトルフレームとして含むファイルを表すファイル識別子、該ファイル中におけるタイトルフレームの先頭フレームの位置及び終端フレームの位置、前記先頭フレームを復号するための基準フレームの位置とからなるタイトルフレームデータに加え、タイトルフレームとしてビットストリームからなるタイトルフレームデータを記憶することを特徴とする前記請求項 1 或いは 3 に記載の画像管理方法。

【請求項 6】 タイトルフレームとするビットストリームデータを格納するビットストリーム格納部を備え、

前記タイトルフレーム情報生成部は、前記ファイル名格納部、フレーム位置格納部、タイトル基準フレーム位置格納部、ビットストリーム格納部のデータからタイトルフレーム情報ファイルを生成することを特徴とする前記請求項 2 或いは 4 に記載の画像管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像ファイルの管理に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 画像ファイルを多数管理する場合、その各画像ファイルを特定する方法としては、その画像ファイル自体にその表題が付与されているような場合には、その表題により判別することが通常よく行なわれている。

【0003】 この画像ファイル自体に付与されている表題は、例えば単にその画像ファイルのファイル名だけであったり、各画像ファイルの内容を端的に表現するタイトルのようなものを付与するようなものがある。前者の例としては例えば「OM01DE2」などであり、後者の例としては「97年裕一運動会」などである。

【0004】 このように表題を付与した場合、この表題を付与した本人にとっては、多数のファイルから所望の画像ファイルを識別することが可能であるが、その本人

以外の者にとっては、多数の画像ファイルの中から、それぞれに付与された表題だけで、その内容を正確に知ることは困難であり、結局はその画像データの内容を一つ一つ確認することにより画像ファイルをチェックし、ファイルを識別していた。

【0005】このような問題点を解決する技術として特開平6-195880号公報の技術がある。この特開平6-195880号公報の技術では、各画像ファイルの内容を代表的に表す各画像ファイル内の1又は複数のフレーム内符号化データ（Iフレーム）を予め選択し、選択された該フレーム内符号化データまたは該フレーム内符号化データを表す当該画像ファイル内でのその位置情報を抽出し、各該画像ファイルの先頭に管理用見出しとして付加し、インデックスファイルとしてまとめて表示するものである。

【0006】図14はこの従来の技術である特開平6-195880号公報における技術のファイル構成の例を示す図である。図14に示されるように、各画像ファイルが記録媒体上に格納され、かつ、数フレームごとに、周期的にフレーム内符号化（Iフレーム）データを含む動画像データによって構成されている。

【0007】また、管理用見出しとしては、選択されたフレーム内符号化データ自身ではなく、選択されたフレーム内符号化データの当該画像ファイル内での位置を表す位置情報を各画像ファイルの先頭に管理用見出しとして付加してもよい。

【0008】図2にこの構成を示す。この例では、各画像ファイルの内容を代表的に表す各画像ファイル内の1又は複数のフレーム内符号化データをタイトルフレーム指定部21により予め選択する。この選択が無い場合は、デフォルトの値（例えば先頭のIフレーム）を用いる。そして選択されたフレーム内符号化データが位置情報であれば、タイトルフレーム位置解析部22で位置を解析し、タイトルフレーム情報生成部23により、各画像ファイルの先頭に管理用見出しとして付加する。

【0009】このような構成によれば、各画像ファイルの中には必ずいくつかのフレーム内符号化データが周期的に含まれており、そのフレーム内符号化データは元画像の一部をユーザに直視可能とするものであるため、だれもが当該画像ファイルの内容を短時間のうちに所望のファイルか否かを判定することができる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の特開平6-195880号の技術（以下単に「従来技術」）の問題点として、以下のような課題がある。まず、従来技術では、管理用見出しとなるフレームはIフレームである点である。Iフレームはフレーム内符号化データであるために、そのフレームだけで画像を確認することが可能である。しかしながら、所望の画像を見出し画像としたい場合に、その画像を示すフレームがIフ

レームでない場合には、見出し画像とすることができない。言い換えれば、従来技術では、ユーザは任意の画像を見出し画像とすることができないのである。

【0011】また、見出し画像とする画像はその画像ファイル内のファイルに限られるため、画像ファイル以外の画像を見出し画像とすることができない。これは例えば後にタイトル文字画像などを作成したとしてもそれが画像ファイル内になれば、見出し画像として用いることができないことになる。

【0012】本発明は上記の課題を解決するものであり、見出し画像として指定する画像は特にIフレームでなくてもよく、任意の画像を見出し画像として指定可能であり、さらにはその見出し画像は当該画像ファイルだけでなく、当該画像ファイル以外の画像ファイルを指定することができる画像ファイルの管理処理を実現するものである。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1によれば、記録媒体上に記録される画像ファイルをインデックス画像により管理する画像管理方法であって、前記画像ファイルに関連する1或いは複数フレームのインデックス画像をタイトルフレームとして含むファイルを表すファイル識別子、該ファイル中におけるタイトルフレームの先頭フレームの位置及び終端フレームの位置、前記先頭フレームを復号するためのIフレームの位置とからなるタイトルフレーム情報を生成し、該タイトルフレーム情報を前記画像ファイルに付加して前記記録媒体上に記録により、上記課題を解決する。

【0014】本発明の請求項2によれば、記録媒体上に記録される画像ファイルをインデックス画像により管理する画像管理装置であって、前記画像ファイルに関連する1或いは複数フレームのインデックス画像をタイトルフレームとして含むファイルを選択する抽出ファイル決定部と、前記選択されたファイルの識別子を記憶するファイル名格納部と、前記選択されたファイル中の1或いは複数フレームを指定するフレーム指定部と、前記フレーム指定部により指定されたフレームの先頭フレームの位置及び終端フレームの位置を記憶するフレーム位置格納部と、前記先頭フレームを復号するためのIフレームの位置を格納するタイトル基準フレーム位置格納部と、前記ファイル名格納部、フレーム位置格納部、タイトル基準フレーム位置格納部のデータからタイトルフレーム情報を生成し、入力画像ファイルに付加するタイトルフレーム情報生成部と備えることにより、上記課題を解決する。

【0015】本発明の請求項3によれば、記録媒体上に記録される画像ファイルをインデックス画像により管理する画像管理方法であって、前記画像ファイルに関連する1或いは複数フレームのインデックス画像をタイトルフレームとして含むファイルを表すファイル識別子、該

ファイル中におけるインデックス画像の先頭フレームの位置及び終端フレームの位置、前記先頭フレームを復号するための I フレームの位置とからなるタイトルフレーム情報ファイルを生成し、該タイトルフレーム情報ファイルを前記画像ファイルと関連付けて記憶することにより、上記課題を解決する。

【0016】本発明の請求項 4 によれば、記録媒体上に記録される画像ファイルをインデックス画像により管理する画像管理装置であって、前記画像ファイルに関連する 1 或いは複数フレームのインデックス画像をタイトルフレームとして含むファイルを選択する抽出ファイル決定部と、前記選択されたファイルの識別子を記憶するファイル名格納部と、前記選択されたファイル中の 1 或いは複数フレームを指定するフレーム指定部と、前記フレーム指定部により指定されたフレームの先頭フレームの位置及び終端フレームの位置を記憶するフレーム位置格納部と、前記先頭フレームを復号するための I フレームの位置を格納するタイトル基準フレーム位置格納部と、前記ファイル名格納部、フレーム位置格納部、タイトル基準フレーム位置格納部のデータからタイトルフレーム情報ファイルを生成するタイトルフレーム情報生成部とを備えることにより、上記課題を解決する。

【0017】本発明の請求項 5 によれば、前記タイトルフレーム情報として、前記 1 或いは複数フレームのインデックス画像をタイトルフレームとして含むファイルを表すファイル識別子、該ファイル中におけるタイトルフレームの先頭フレームの位置及び終端フレームの位置、前記先頭フレームを復号するための I フレームの位置とからなるタイトルデータに加え、タイトルフレームとしてビットストリームからなるタイトルデータを記憶することにより、上記課題を解決する。

【0018】本発明の請求項 6 によれば、タイトルフレームとするビットストリームデータを格納するビットストリーム格納部を備え、前記タイトルフレーム情報生成部は、前記ファイル名格納部、フレーム位置格納部、タイトル基準フレーム位置格納部、ビットストリーム格納部のデータからタイトルフレーム情報ファイルを生成することにより、上記課題を解決する。

【0019】

【発明の実施の形態】本発明を以下に図面を用いて詳細に説明する。図 1 は本発明の第 1 の実施形態における構成を示すブロック図である。以下の説明において、画像、音声などのデータをマルチメディアデータとして扱う。

【0020】各構成を順に説明する。11 はタイトルフレーム（見出し画像）とする画像を含むファイルを選択する抽出ファイル決定部である。この抽出ファイル決定部 11 への入力ユーザからの入力である。ユーザからの入力に従い、選択されたファイルのマルチメディアデータが入力される。ユーザからの入力がない場合はデフ

ォルト値としてマルチメディアデータ（対象画像画像ファイル）がデフォルト値として入力されるようにすることも可能である。

【0021】12 は再生・表示部であり、抽出ファイル決定部 11 にて選択したファイルを再生・表示する。13 はタイトルフレーム指定部であり、前記再生・表示部 12 により表示される画像からタイトルフレームとする部分をユーザの操作により決定する手段である。14 はデフォルト指定部であり、事前に登録されてあるデフォルトの方法によって、タイトルフレームの部分を決定する。

【0022】15 はタイトルフレーム解析部である。このタイトルフレーム解析部は以下の構成からなっている。16 はタイトルファイル名格納部である。タイトルファイル名格納部 16 は、タイトルフレーム指定部 13 またはデフォルト指定部 14 で決定されたタイトルフレームを含むファイル名を後述のタイトルフレーム情報生成部 19 に渡す。ここではファイル名としているが、ファイルが識別可能である情報であれば、ファイル ID、ネットワークパスを含むファイル名、URL などアクセス先に関する情報を含むパスを含むファイル名などどのような情報であってもよい。

【0023】17 はタイトル基準フレーム位置格納部である。このタイトル基準フレーム位置格納部 17 は、タイトルフレーム指定部 13 またはデフォルト指定部 14 で指定されたタイトルフレームの開始位置が I フレームでない場合に、その開始位置のフレームを正しく復元するために必要な I フレームの位置を解析し、タイトルフレーム情報生成部 19 に渡す。

【0024】18 はタイトルフレーム位置格納部である。タイトルフレーム位置格納部 18 はタイトルフレーム指定部 13 またはデフォルト指定部 14 で指定されたタイトルフレーム開始位置及び終端位置を解析し、タイトルフレーム情報生成部 19 に渡す。

【0025】19 はタイトルフレーム情報生成部であり、入力されているマルチメディアデータに対し、前記ファイル名格納部 16、タイトル基準フレーム位置格納部 17、タイトルフレーム位置格納部 18 により格納された情報に基づいて、タイトルフレーム情報を作成し、付加する。ここではこのタイトルフレーム情報をヘッダとしているが、格納位置は先頭である必要はない。

【0026】以上の構成により本発明は構成される。本発明の特徴はタイトルフレーム情報生成部 19 により作成されるタイトルフレーム情報にある。このタイトルフレーム情報にはタイトルフレームを指定するデータが記録される。このデータの構成を図 3 に示す。

【0027】このデータにはタイトルファイル名、タイトル基準フレーム位置、タイトル先頭フレーム位置、タイトル終端フレーム位置が記録されている。

【0028】以下の説明において、NULL を入力する

とは、値を明示的には指定しないことを意味する。実際にはその要素の値に 0 や事前に定義された値を入力することで、値を指定しないことを意味する。

【0029】タイトルファイル名は上記ファイル名格納部 16 に格納されるデータである。上記したように、このファイル名はタイトルフレームを抽出するファイルを示すものであり、ファイル ID あるいはファイル名により記述される。デフォルトとして、例えば NULL が入力された場合には、自ファイルが指定されるようにする。

【0030】タイトル基準フレーム位置は、上記タイトル基準フレーム位置格納部 17 に格納されるデータである。このデータはタイトルフレームを復号して表示するために、復号を開始する I フレームのオフセット位置を示すデータである。つまり、タイトルフレームの先頭フレームが I フレームである場合には、このタイトル基準フレーム位置は、タイトルフレームの先頭を示す。タイトルフレームの先頭フレームが I フレームでない場合には、そのフレームを復号するために必要となるフレームの位置を示すことになる。

【0031】タイトル先頭フレーム位置およびタイトル終端フレーム位置は、上記タイトルフレーム位置格納部 18 に格納されるデータであり、タイトルフレームとするデータの先頭フレームおよび終端フレームのオフセット位置を示すデータである。この例においては、タイトル先頭フレーム位置は、上記タイトル基準フレーム位置との差分情報を記録し、タイトル終端フレーム位置は、上記タイトル先頭フレーム位置との差分情報を記録するようにしている。このようにそれぞれの位置データは、差分情報として記録してもよいが、ファイル全体での物理的位置により指定する方法であってもよい。

【0032】また、ここでは、タイトルの先頭及び終端をフレームを用いて指定したが、フレームよりも大きな単位（例えば GOP）で指定したり、フレームよりも小さな単位（例えばスライスや MB）で指定してもよい。フレームよりも大きな単位で指定可能とすることにより、指定するために必要な情報量（領域）が削減できたり、特殊再生の単位で現在表示しているフレームの管理が行える。一方、フレームよりもより小さな単位で指定可能とすることにより、表示サイズよりも小さなタイトルを指定することが可能となる。

【0033】本発明において、このように先頭フレーム位置と終端フレーム位置を指定することにより、静止画だけでなく動画像をタイトル画像とすることが可能である。次に、本発明により作成されるマルチメディア情報ファイルの構成例を図 4～図 6 に示す。図 4 はタイトルとして静止画を用いる例である。

【0034】図 4（a）ではタイトルフレームを同じファイル内の I フレーム 1 フレームとする例である。ファイル名には自ファイルを示す情報が入っている。上記し

たようにファイル名の部分が NULL であれば自ファイルを示すというようにしてもよい。

【0035】タイトル基準フレーム位置には、タイトルフレームとなるフレームの位置を示す情報が入っている。この図 4 では 5 フレームめの I フレームが指定されている。また、タイトル先頭フレーム位置には NULL が入っている。このようにタイトル先頭フレーム位置が NULL である場合は、タイトル基準フレーム位置がタイトル先頭フレーム位置と同じである場合である。さらに、この例では静止画像であるために、タイトル終端フレーム位置もタイトル先頭フレーム位置と同じであるために、データは NULL が入っている。

【0036】図 4（b）の例はタイトルフレームを同じファイル内の非 I フレーム 1 フレームとする例である。図 4（a）の例同様に、ファイル名には自ファイルを示す情報が入っている。タイトル基準フレーム位置には、タイトルフレームを復号するために必要となる I フレームの位置情報が入っている。ここでは先頭から 5 フレーム目の I フレームが指定されている。

【0037】タイトル先頭フレーム位置はこの例ではタイトル基準フレーム位置との差分情報が入っている。ここでは、参照 I フレームから 2 フレーム後であるので、差分情報として 2 という情報が入っている。また、静止画であるので、タイトル終端フレーム位置のデータは NULL である。

【0038】図 4（c）の例はタイトルフレームを別のファイル内の非 I フレーム 1 フレームとする例である。ファイル名には別のファイルのファイル名を示す情報が入っている。タイトル基準フレーム位置、タイトル先頭フレーム位置、タイトル終端フレーム位置はそれぞれ図 4（b）の例と同一であるので説明は省略する。

【0039】図 5 はタイトルとして動画を指定した場合の例である。図 5（a）はタイトルフレームを同じファイル内の I フレームから始まる複数フレームとする場合である。ファイル名には自ファイルを示す情報が入っている。タイトル基準フレーム位置としては、この例では I フレームから始まる複数フレームであるために、タイトルフレームの先頭となるフレーム位置が入っている。ここでは先頭から 5 つめの I フレームの位置が格納されている。

【0040】タイトル先頭フレーム位置はタイトル基準フレーム位置と同一であるので、NULL が格納されている。タイトル終端フレーム位置はタイトルとするフレームの先頭フレーム位置との差分を示す情報が格納されている。この例では、フレーム位置の差分は 3 フレームという情報が格納されている。

【0041】図 5（b）はタイトルフレームを同じファイル内の非 I フレームから始まる複数フレームとする場合の例である。ファイル名は自ファイル、タイトル基準フレーム位置は、タイトルフレームを復号するために必

要となるIフレームである先頭から5フレーム目、タイトル先頭フレーム位置はタイトル基準フレーム位置との差分である1フレーム、タイトル終端フレーム位置はタイトル先頭フレーム位置との差分である2フレームがそれぞれ格納されている。

【0042】図5(c)はタイトルフレームを別のファイル内の非Iフレームから始まる複数フレームとする場合の例である。ファイル名はタイトルフレームを含むファイルを示す情報が格納されている。タイトル基準フレーム位置には、タイトルフレームを復号するために必要となるIフレームである先頭から5フレーム目、タイトル先頭フレーム位置はタイトル基準フレーム位置との差分である2フレーム、タイトル終端フレーム位置はタイトル先頭フレーム位置との差分である1フレームがそれぞれ格納されている。

【0043】図6に示す例は、別ファイル全体がタイトルフレームとなる例である。この例ではファイル名はタイトルフレームとなるファイルを示す情報が格納されており、以下のタイトル基準フレーム位置、タイトル先頭フレーム位置、タイトル終端フレーム位置はすべてNULLが格納される。

【0044】指定した別ファイルが動画ファイルである場合には、その動画データの先頭から最後まですべてのフレームをタイトルフレームとする事を意味し、指定した別ファイルが静止画像ファイルである場合は、そのファイル内の静止画像データをタイトルフレームとすることを意味する。

【0045】図10に、各要素の値が明示的に指定されていない場合(NULLが入力されている場合)と、各要素の値が明示的に指定されている場合(NULL以外の値が入力されている場合)についての関係を示す。ファイル名にNULLが格納されている場合は、タイトルフレームは自ファイルに含まれていることを示している。また、タイトル基準フレーム位置がNULLである場合は、ファイル全体がタイトルフレームとして記載されていることを示している。

【0046】タイトル先頭フレーム位置がNULLである場合は、タイトル先頭フレーム位置がタイトル基準フレーム位置と同一であることを示している。つまりは、タイトルフレームがIフレームから開始することを示している。

【0047】また、タイトル終端フレーム位置がNULLである場合は、タイトル先頭フレーム位置とタイトル終端フレーム位置とが同一であることを示している。つまりは、タイトルフレームが静止画像であることを示している。

【0048】ここでは、特殊な場合を示す場合に、NULLを格納することとしたが、これにより、各要素値を格納する領域が固定長となるために、各要素の値を容易に読み出すことが可能となる。

【0049】また、各要素の有無を示すフラグを更に設け、ある要素のフラグが無を示す場合は、その要素はNULLであることを意味し、要素を格納している領域が省略されることを示すようにしてもよい。フラグが有を示す場合は、その要素のデータが存在していることを示す。

【0050】このようなフラグを設けることで、各要素の内容が特殊な場合であることを示す場合に、その要素を示す領域分のデータを省略でき、データ格納領域を効率よく使用できる。

【0051】次に、このような構成のタイトルフレーム情報を作成する処理の流れを図7および図8のフローチャートを用いて説明する。図7のフローチャートはデフォルトでタイトルフレームが指定されタイトルフレーム情報を作成する処理の流れである。

【0052】この例では、デフォルト指定として、自ファイルの先頭フレーム1フレームがタイトルフレームとなる場合の例である。例えば、マルチメディアデータを録画した場合、自動的にこのように自ファイルの先頭フレーム1フレームがタイトルフレームとなるようにすることができる。

【0053】まず、録画が開始されると、マルチメディア情報ファイルのヘッダ部分にあるタイトルフレーム指定部の各要素に、デフォルト指定方法に従った情報が格納される。ここでは、ファイル名に自ファイルを示す情報が格納され、タイトル基準フレーム位置には、先頭のフレームを示す情報が格納され(ここでは先頭が常にIフレームであるとする)、タイトル先頭フレーム位置およびタイトル終端フレーム位置には、NULLが格納される。これにより、自ファイルの先頭フレーム1フレームが自動的にタイトルフレームとなる。

【0054】図8はタイトルフレームにユーザが任意の画像を設定する場合の処理の流れを示すフローチャートである。まず、ステップS1ではタイトルフレームが含まれているファイルが選択される。ここでは同一ファイルもしくは別ファイルが選択でき、入力がない場合は同一ファイル(自ファイル)が選択されたものとする。

【0055】ステップS2では、選択されたマルチメディアデータファイルを再生する。この再生時には常に表示中のフレームがIフレームであるか否か、前回表示したIフレームがどのフレームであるかを常に管理しながら再生を行っている。

【0056】ステップS3で再生のポーズがユーザからの指示により行われる。この指示によりステップS4で画像表示をフリーズし、そのフレームがIフレームであるか否かを判断する。Iフレームであれば、タイトル基準フレーム位置に、そのフレームの位置を示す情報を格納し、タイトル先頭フレーム位置には、タイトル基準フレーム位置と同一であるためNULLが格納される。

【0057】Iフレームでない場合には、ステップS2

で管理している I フレームの情報から、表示しているフレームに必要な I フレームを解析し、タイトル基準フレーム位置にその I フレームの位置を示す情報を格納する。さらに、タイトル先頭フレーム位置には、現在フリーズ表示しているフレーム位置を示す情報を格納する。この情報はそのフレームの絶対位置の情報でもよく、タイトル基準フレーム位置との差分情報としてもよい。

【0058】その後、ステップ S 5 において、ユーザの操作を待つ。ユーザの操作が行われ、ステップ S 6 で再生再開が指示されると、ステップ S 7 で再生を再開する。さらにステップ S 8 で次の再生ポーズの指示を待ち、指示されると、ステップ S 9 で画像表示をフリーズし、該フレーム位置を示す情報をタイトル終端フレーム位置に格納する。この情報はそのフレームの絶対位置の情報でもよく、タイトル基準フレーム位置あるいはタイトル先頭フレーム位置との差分情報としてもよい。

【0059】一方、ステップ S 6 において再生が再開されずに、ステップ S 10 において、タイトルフレーム指定終了が指示された場合は、これはタイトルフレームとして静止画が選択されたものであるために、ステップ S 11 において、タイトル終端フレーム位置をタイトル先頭フレーム位置と同一フレームとして格納する。つまり N U L L が格納される。

【0060】ステップ S 1 において、選択されたファイルが静止画像のファイルであった場合は、その時点でタイトルフレーム指定部の各要素に、タイトルフレームは、その選択されたファイル全体である事を示す情報が入力される。すなわち、タイトル基準フレーム位置、タイトル先頭フレーム位置、タイトル終端フレーム位置の全てに N U L L が格納される。

【0061】上記説明した処理により作成されるタイトルフレーム情報が各画像ファイルに付与される。例えば、各画像ファイルの先頭にヘッダとして付与してもよいし、終端にフッタとして付与してもよい。また、タイトルフレーム情報を各画像ファイルとは別のファイルとし、タイトルフレーム情報ファイルと各画像ファイルとを関係付ける構成としてもよい。

【0062】この画像ファイルとタイトルフレーム情報ファイルとの関係は、ファイル名などのファイル識別子などに規則を設け、対応関係がわかるようにしてもよい。

【0063】このタイトルフレーム情報は例えば、該画像ファイルが記録されている記録媒体を、再生装置に挿入した時点、あるいはユーザからのタイトルフレーム情報確認指示で、該タイトルフレーム情報に基づいてタイトルフレームが再生されるように構成することによって、ユーザは該画像ファイルの内容を即座に判断することができる。

【0064】図 9 はタイトルフレームの復号・表示を行う処理の流れを示すフローチャートである。再生指示が

行われると、ステップ S 1 でタイトルフレームが含まれているファイル（画像ファイル）を読み出し、符号化方式等を読み出す。ステップ S 2 では、タイトル基準フレーム位置が示す I フレーム分の符号化データを読み出し、ステップ S 3 で読み出したフレームを復号する。

【0065】復号したフレームがタイトル先頭フレームであるか否かをステップ S 4 で判断する。ここで先頭フレームでなければ、復号したフレームがタイトル位置の示すフレームとなるまでステップ S 5 で次のフレームに進んで符号化データを読み出し、ステップ S 3 で読み出したフレームを復号する。

【0066】ステップ S 4 でタイトル先頭フレームとなれば、ステップ S 6 で復号したフレームを表示する。そして、ステップ S 7 は表示したフレームがタイトル終端フレーム位置の示すフレームでなければ、ステップ S 8 に進み次のフレームへ進み符号化データを読み出し、同様にステップ S 9 で読み出したフレームを復号し、ステップ S 6 で復号したフレームを表示する。

【0067】ステップ S 7 で表示したフレームがタイトル終端フレーム位置の示すフレームとなれば、処理を終了する。

【0068】静止画像ファイル全体をタイトルフレームとした場合は、ステップ S 2 にて、対象となるタイトルフレームが静止画像ファイル全体であることが判明するので、以降の処理はその静止画像を復号／表示することになる。

【0069】次に、本発明の第 2 の実施形態として、タイトルフレームとして複数の部分を指定することができる場合、またタイトルフレームを指定する場合に、その部分に直接タイトルフレームを埋め込むことができる場合について説明する。

【0070】これにより、画像ファイルとは別のファイルをタイトルフレームとした場合に、参照すべき別ファイルが消去されてしまい、参照先のファイルがなくなってしまうという問題を回避できる。

【0071】図 11 はこの第 2 の実施形態の構成を示すブロック図である。図 1 の第 1 の実施形態の構成に加えて、ビットストリーム格納部 20 を備えている。ビットストリーム格納部 20 はタイトルフレームとして指定されたフレームデータ（ビットストリーム）を、タイトルフレーム情報内部に格納する。

【0072】格納されるビットストリームは、指定されたデータ自体であったり、すべてのデータを復号したデータであったり、1 部分あるいは全てを別の符号化モードで再符号化したデータであってもよい。

【0073】指定されたデータ自体を埋め込むことにより処理は簡単になる。復号したデータを埋め込むことは、タイトル一覧表示の際に、復号処理の時間を短縮できる。1 部分もしくは全ての別の符号化モードで再符号化したデータを埋め込むことは、タイトルフレームの先

頭のフレームが非Iフレームである場合に、先頭フレームをIフレームモードで再符号化を行ったり、マルチメディア情報データとタイトルフレームの符号化方式をそろえることが可能となる。

【0074】第2の実施形態におけるタイトルフレーム情報（タイトルフレーム指定データ）の構成を図12に示す。この第2の実施形態ではタイトルフレームは複数備えてもよいので、タイトル要素数というパラメータがある。

【0075】タイトル要素数は、タイトルフレーム情報において指定するタイトル要素の数を示すデータである。参照／埋込フラグは、各要素のタイトルが参照形式で格納されているのか、ビットストリームがそのまま埋め込まれているのかを示すデータである。

【0076】埋込みレングスは、埋込形式のタイトルフレームのビットストリームの長さを示すデータである。符号化方式情報は、埋込方式のタイトルフレームの符号化方式の情報を示すデータである。ビットストリームは、埋込形式のタイトルフレームのデータ本体である。

【0077】図13に実際のマルチメディア情報ファイルの構成の例を示す。この例では3つのタイトルフレームがあり、そのうち1つめと3つめのタイトルフレームは自ファイルのデータを参照する方法で指定し、2つめのタイトルフレームはタイトルフレームを埋め込む方法で指定している。

【0078】まず、タイトル要素数には、タイトル要素の数である3が格納されている。タイトル要素1の参照／埋込フラグには、参照方式を示すフラグが格納されている。タイトル要素1のタイトルファイル名には自ファイルを示すNULが格納されている。タイトル要素1のタイトル基準フレーム位置には、タイトル要素1のフレームを復号するために必要となるIフレームである先頭から5フレームめ、タイトル先頭フレーム位置には、タイトル基準フレーム位置との差分である2フレーム、タイトル要素1のタイトル終端フレーム位置には、タイトル先頭フレーム位置との差分である2フレームがそれぞれ格納されている。

【0079】タイトル要素2の参照／埋込フラグには、埋込方式を示すフラグが格納されている。タイトル要素2の埋め込みレングスには、タイトル要素2の符号化方式情報とビットストリームの長さ情報が格納されている。タイトル要素2の符号化方式情報には、タイトル要素2で格納するビットストリームをデコードするために必要な情報、例えば符号化方式などが格納されている。タイトル要素2のビットストリームには、2つめのタイトルフレームのデータ自体が入っている。

【0080】タイトル要素3の参照／埋込フラグには、参照方式を示すフラグが格納されている。タイトル要素3のタイトルファイル名には、自ファイルを示すNULが格納されている。タイトル要素3のタイトル基準フ

フレーム位置には、タイトル要素3のフレームを復号するために必要となるIフレームである先頭から1フレームめ、タイトル先頭フレーム位置には、タイトル基準フレーム位置との差分である1フレーム、タイトル終端フレーム位置には、タイトル先頭フレーム位置との差分である1フレームがそれぞれ格納されている。

【0081】このような構成により、複数のタイトルフレームを一つの画像に対して格納することが可能となる。

【0082】

【発明の効果】本発明によれば、画像ファイルの見出し画像を作成する場合において、見出し画像として指定する画像は特にIフレームでなくてもよく、任意の画像を見出し画像として指定可能であり、さらにはその見出し画像は当該画像ファイルだけでなく、当該画像ファイル以外の画像ファイルを指定することができる。さらに、その見出し画像は静止画に限らず動画を用いることができる。

【0083】また、ビットストリームデータをタイトルフレーム情報に埋め込み可能としたので、当該画像ファイル中にない画像を見出し画像とした場合に、参照するファイルが消去されてしまい、参照できなくなってしまうという問題を回避することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態における構成を示すブロック図である。

【図2】従来技術の構成を示すブロック図である。

【図3】タイトルフレーム情報のデータ構成を示す図である。

【図4】マルチメディア情報ファイルの構成例を示す図である。

【図5】マルチメディア情報ファイルの構成例を示す図である。

【図6】マルチメディア情報ファイルの構成例を示す図である。

【図7】タイトルフレーム情報を作成する処理の流れを示すフローチャートである。

【図8】タイトルフレーム情報を作成する処理の流れを示すフローチャートである。

【図9】タイトルフレームの復号・表示を行う処理の流れを示すフローチャートである。

【図10】タイトルフレーム情報におけるNUL信号についての説明図である。

【図11】本発明の第2実施形態における構成を示すブロック図である。

【図12】タイトルフレーム情報の構成の例を示す図である。

【図13】マルチメディア情報ファイルの構成例を示す図である。

【図14】従来技術のファイル構成の例を示す図であ

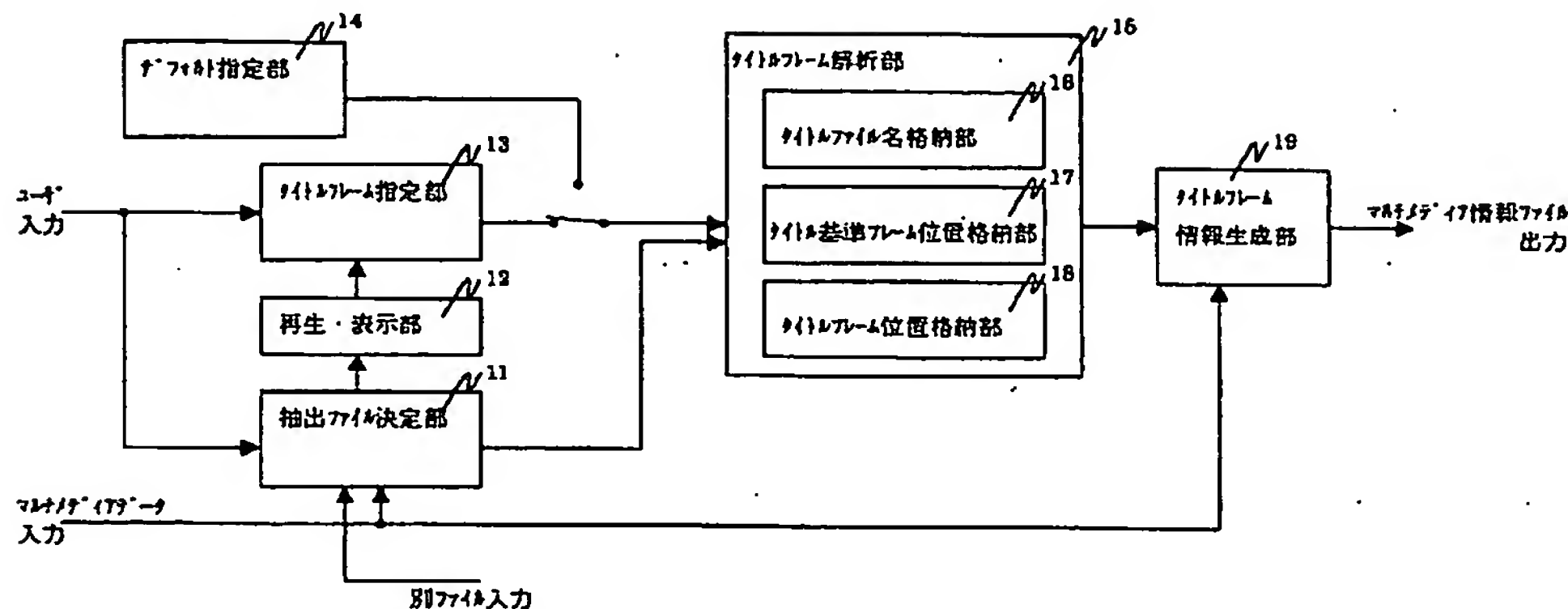
る。

【符号の説明】

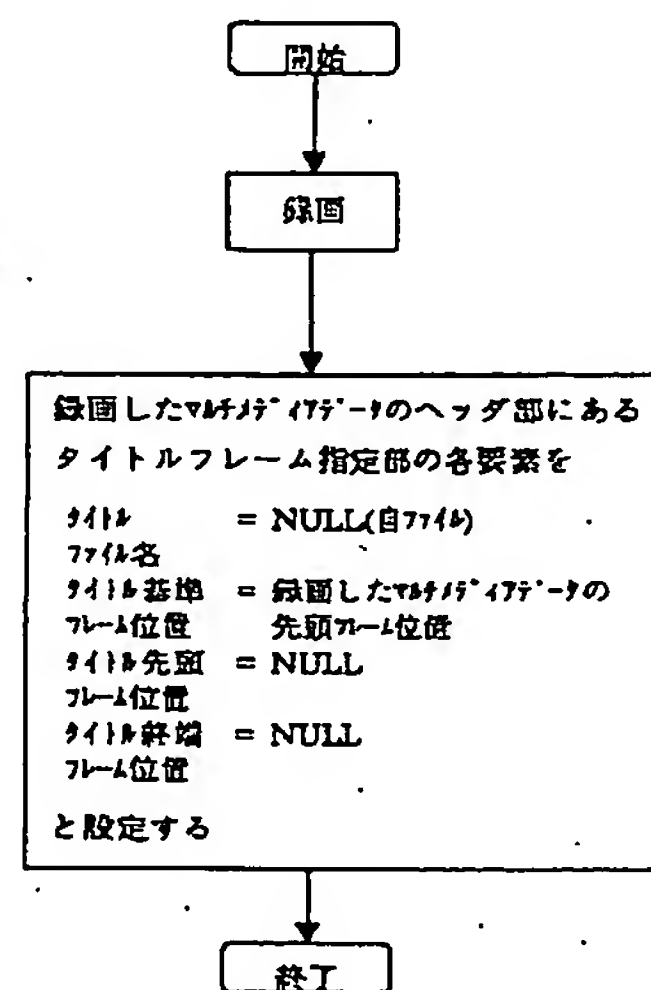
- 11 抽出ファイル決定部
12 再生・表示部
13 タイトルフレーム指定部
14 デフォルト指定部

- 15 タイトルフレーム解析部
16 タイトルファイル名格納部
17 タイトル基準フレーム位置格納部
18 タイトルフレーム位置格納部
19 タイトルフレーム情報生成部

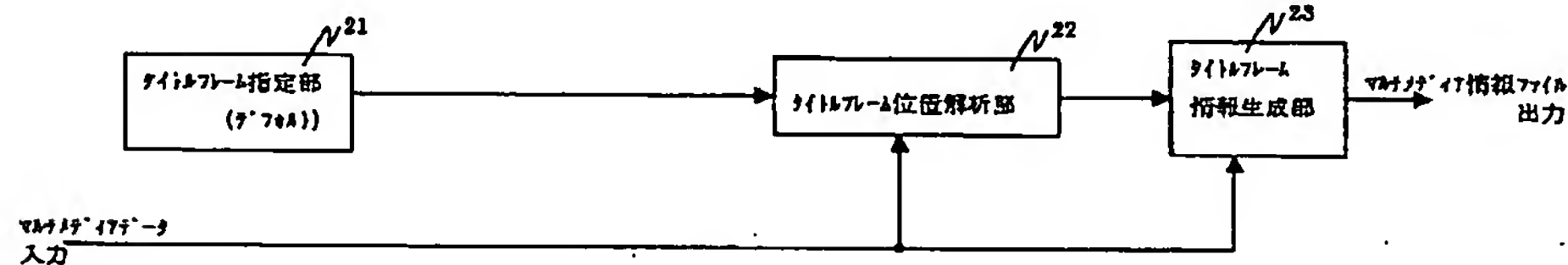
【図1】



【図7】



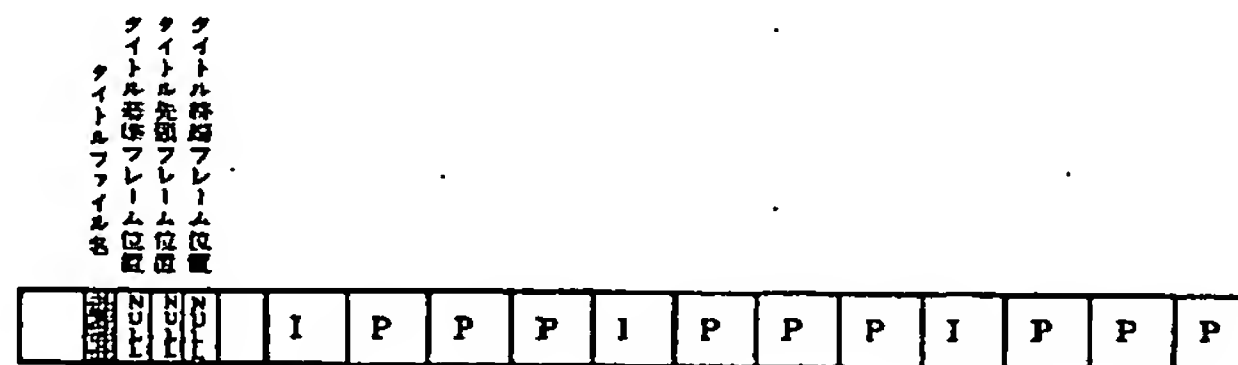
【図2】



【図3】

タイトルフレーム指定部フォーマット
タイトルファイル名
タイトル基準フレーム位置
タイトル先頭フレーム位置
タイトル終端フレーム位置

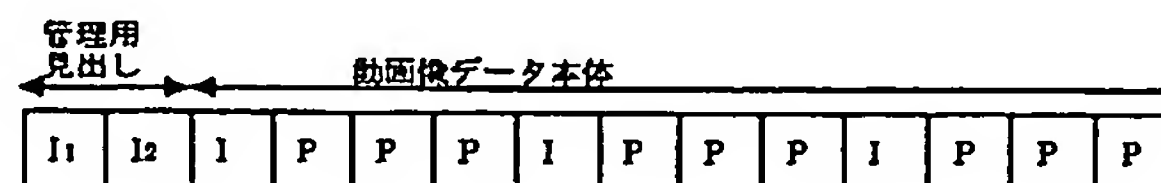
【図6】



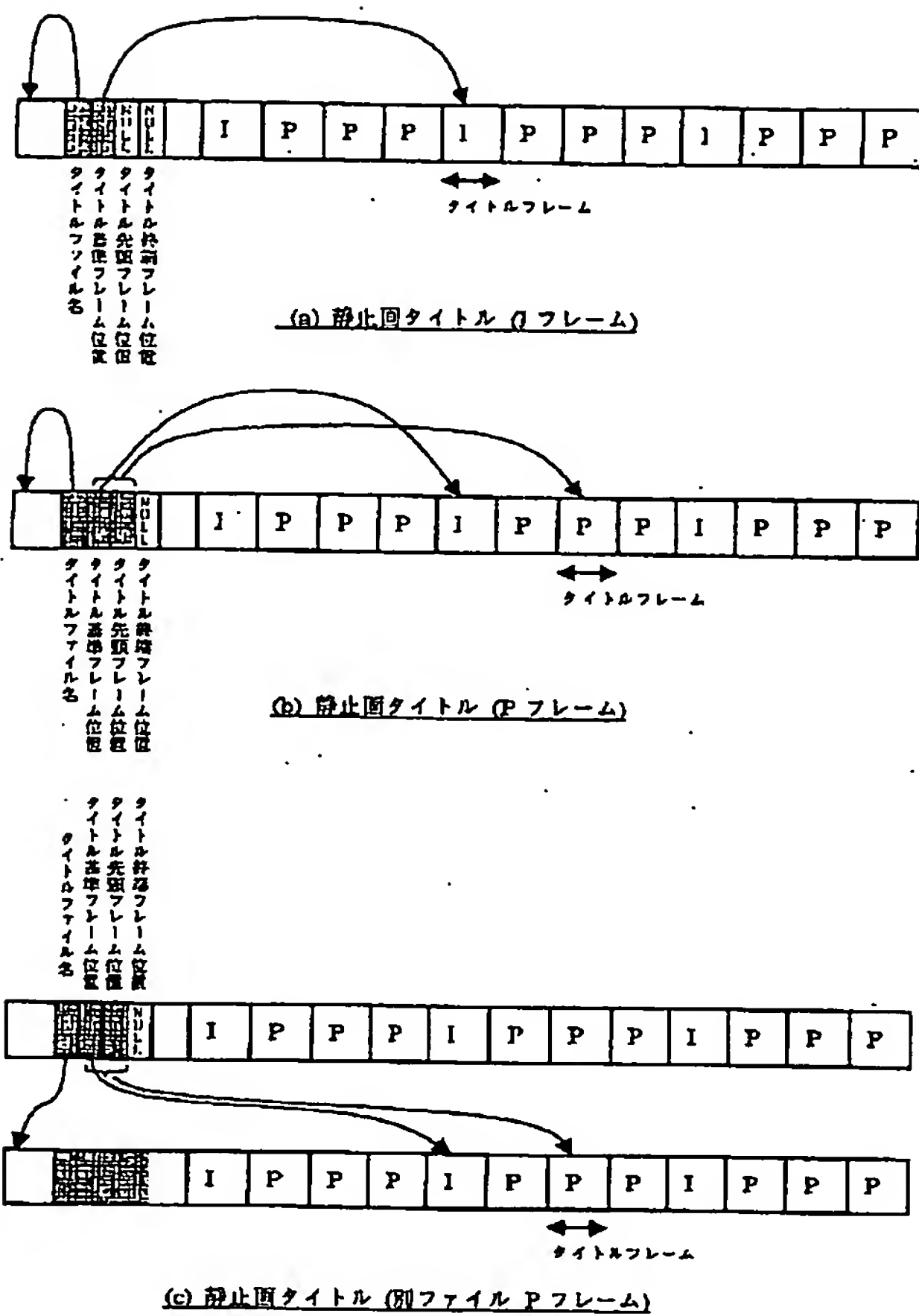
【図12】

タイトルフレーム指定部フォーマット
タイトル要素数
Loop (タイトル要素数) {
参照/埋込フラグ
If (参照) {
タイトルファイル名
タイトル基準フレーム位置
タイトル先頭フレーム位置
タイトル終端フレーム位置
}
Else {
埋込レングス
符号化方式情報
ビットストリーム
}
}

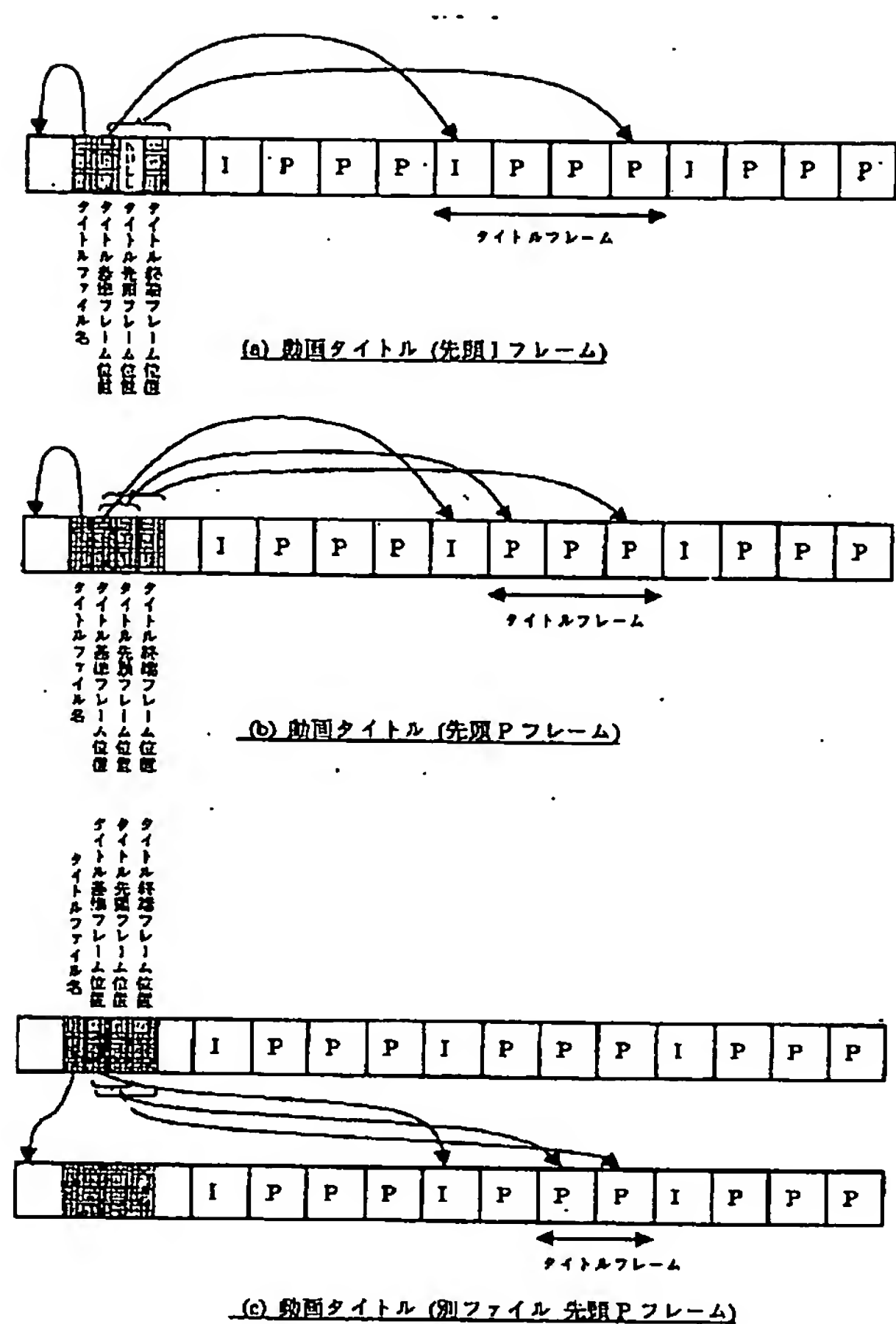
【図14】



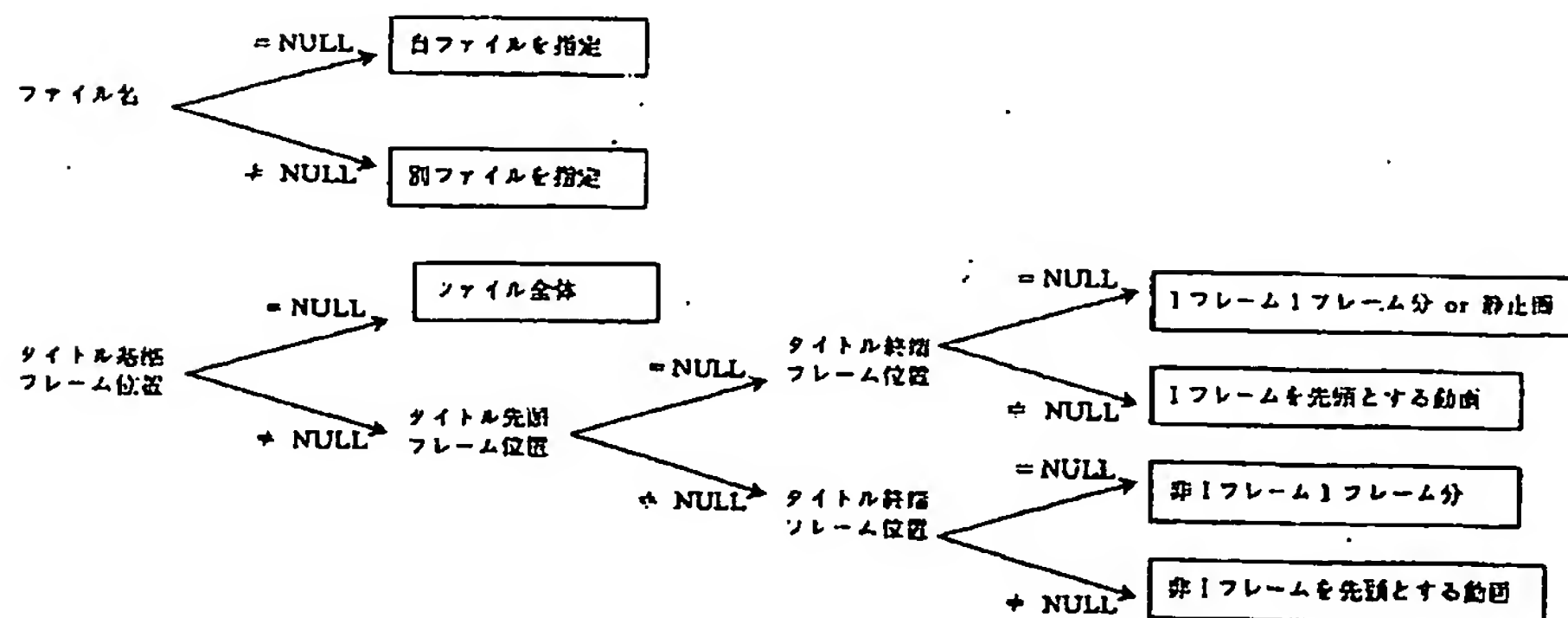
【図4】



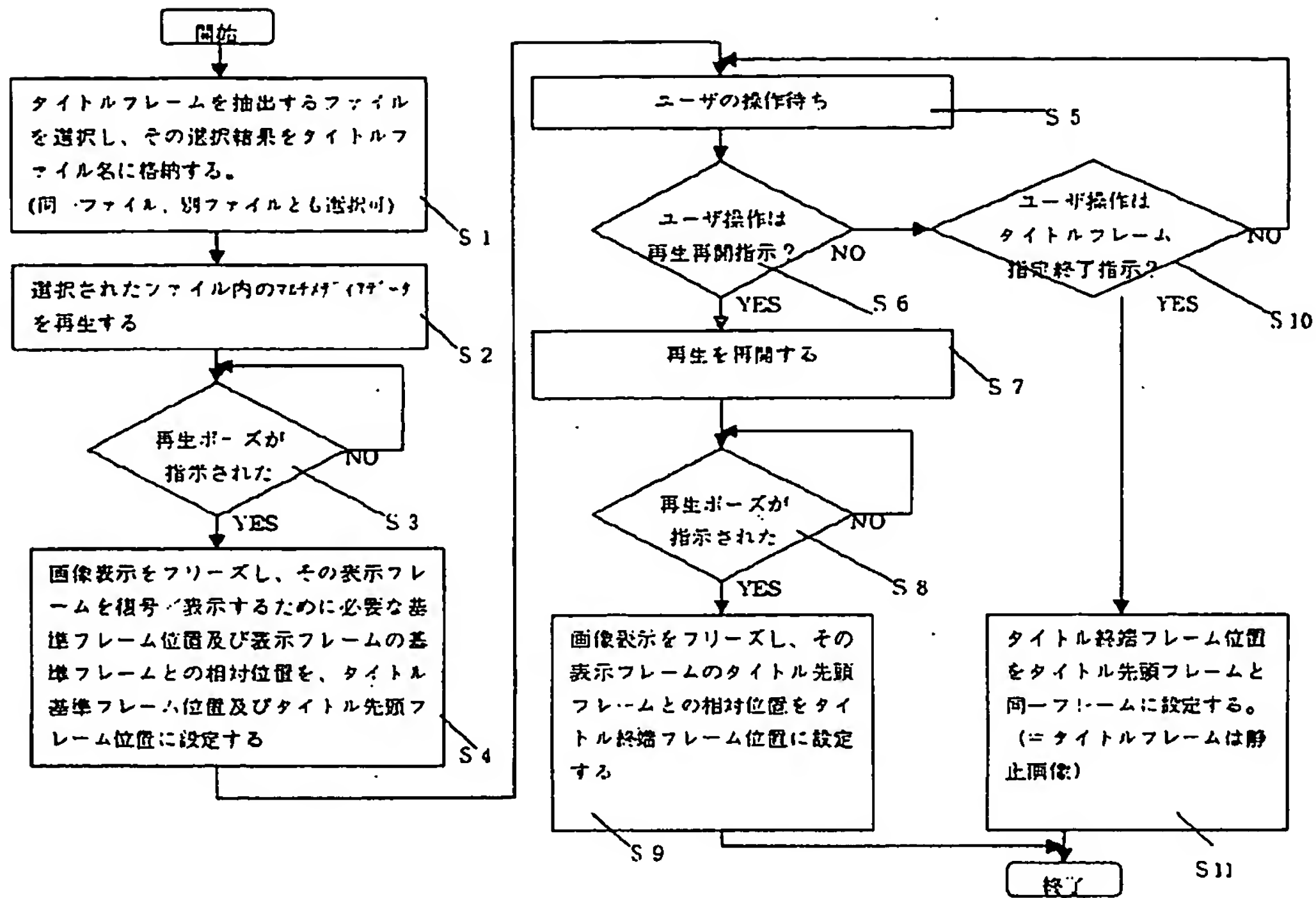
【図5】



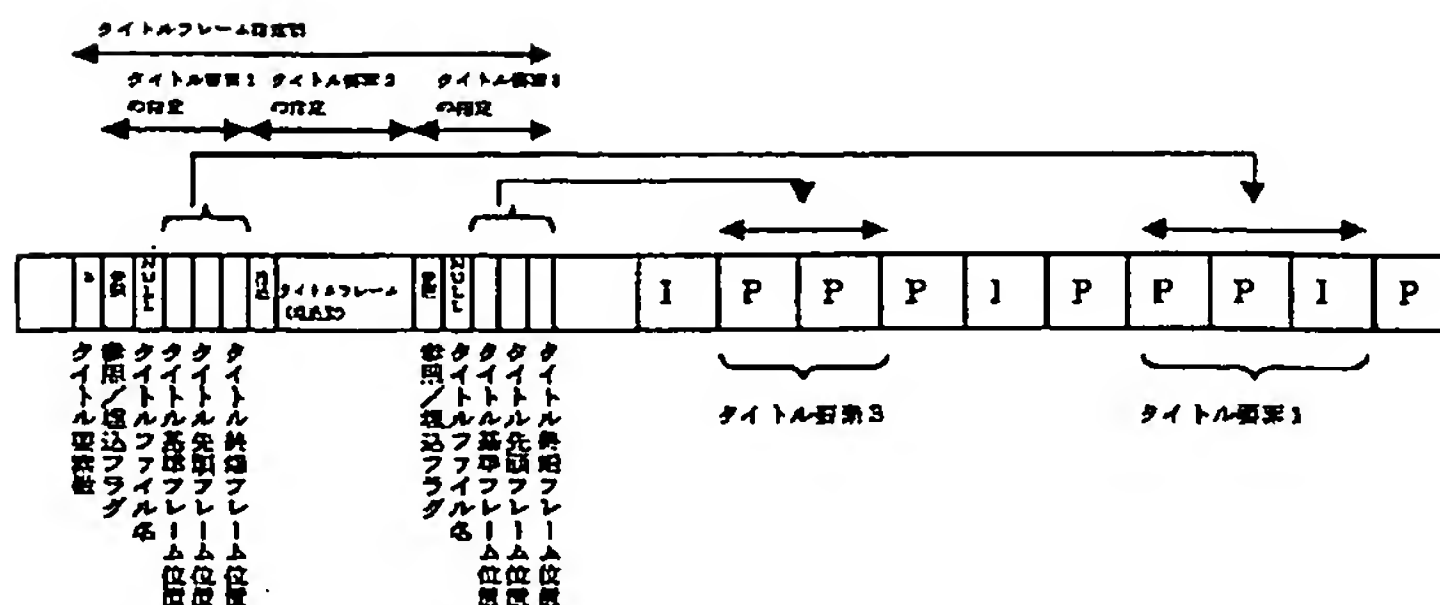
【図10】



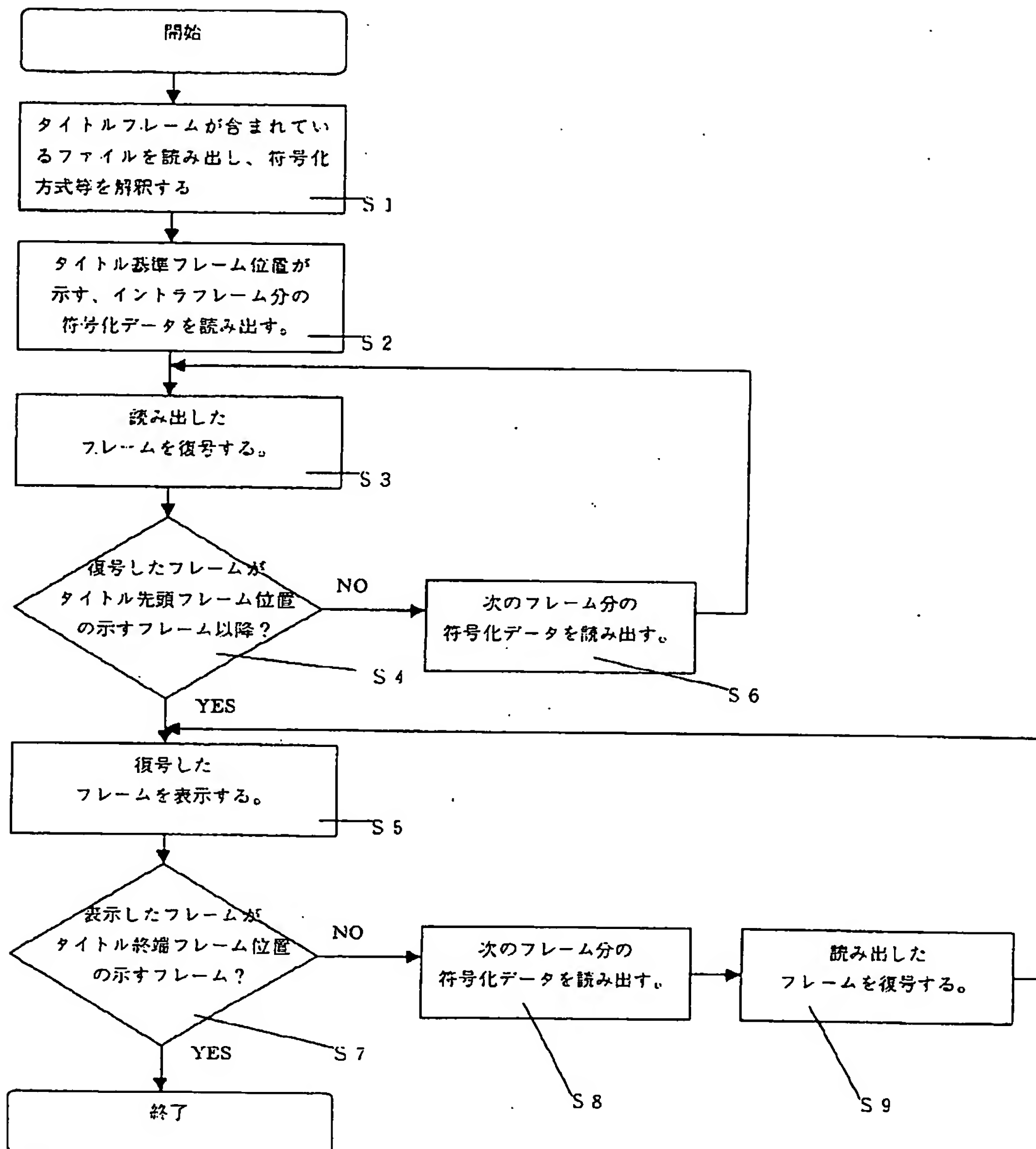
【图8】



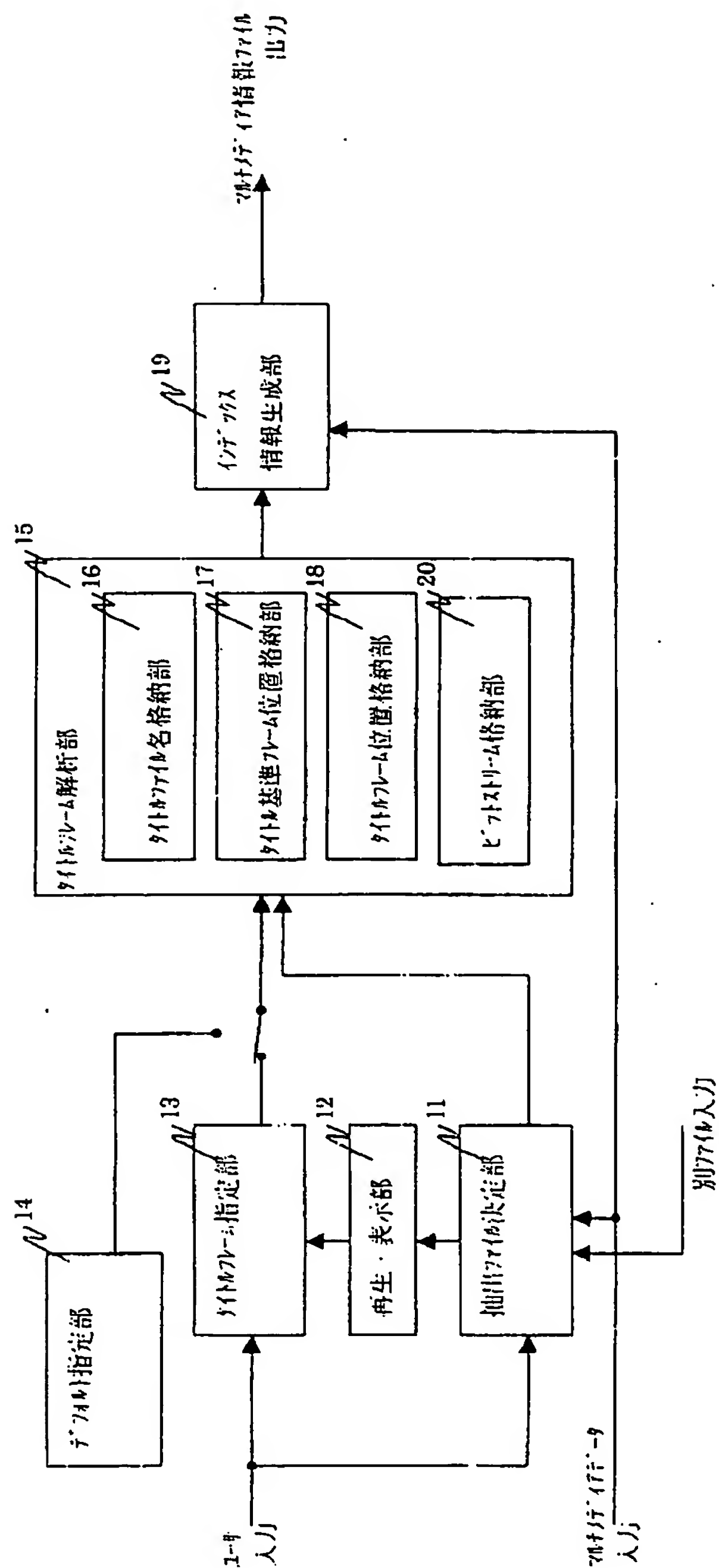
【圖 13】



【図9】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 野村 敏男
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ヤープ株式会社内

Fターム(参考) 5D044 AB08 DE14 DE17 DE49 DE96
HL14
5D110 AA28 BB20 DA02 DA05 DA19
DB08 DB12 DC17 DE06